

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

jc511 U.S. PRO
09/491643
01/27/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 1月 28日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第019397号

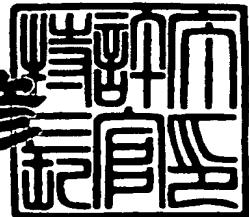
出願人
Applicant(s):

シャープ株式会社

1999年11月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3078659

61611/99R00426 / US / JJQ

【書類名】 特許願
【整理番号】 98-03609
【提出日】 平成11年 1月28日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 1/32
【発明の名称】 画像情報伝送装置
【請求項の数】 6
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
【氏名】 林 幹広
【特許出願人】
【識別番号】 000005049
【氏名又は名称】 シャープ株式会社
【電話番号】 06-6621-1221
【代理人】
【識別番号】 100103296
【弁理士】
【氏名又は名称】 小池 隆彌
【電話番号】 06-6621-1221
【連絡先】 電話 043-299-8466 知的財産権本部 東京
知的財産権部
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012313
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1

特平11-019397

【包括委任状番号】 9703283

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像情報伝送装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 セットされた原稿の読み込みを行う原稿読み込み手段と、読み込んだ原稿の画像データを記憶する画像記憶手段と、通信回線を介して接続される通信手段とを備え、前記原稿読み込み手段で読み込んだ原稿の画像データを前記通信手段により送信中に発生した送信トラブルを検知するトラブル検知手段と、前記トラブル検知手段により送信トラブルを検出すると前記原稿読み込み手段の読み込み動作と前記通信手段の送信動作を中断し、然る後に再度前記原稿読み込み手段に原稿がセットされると、前記原稿読み込み手段による読み込み動作と前記通信手段の送信動作を再開する画像情報伝送装置において、

送信トラブルにより送信が中断するまでに上記通信手段が送信を完了した原稿枚数を記憶する送信枚数記憶手段と、

上記原稿読み込み手段が読み込みを完了し上記画像記憶手段に記憶済みの原稿枚数を記憶する読み込み枚数記憶手段と、を備えた画像情報伝送装置。

【請求項2】 上記送信枚数記憶手段と上記画像記憶手段の情報に基づいて未送信原稿の送信を行い、上記読み込み枚数記憶手段の情報に基づいて未読み込み原稿の読み込みを行い再送信を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像情報伝送装置。

【請求項3】 全原稿を再送信する際には、上記送信枚数記憶手段の記憶情報に基づき、送信データに対し未送信原稿と送信済原稿を識別するための識別情報を付加することを特徴とする請求項1に記載の画像情報伝送装置。

【請求項4】 送信トラブルにより送信が中断した際、上記送信枚数記憶手段又は上記読み込み枚数記憶手段の記憶情報に基づき、再送信のために上記読み込み手段にセットする原稿枚数をユーザに告知するための告知手段を備えた請求項2に記載の画像情報伝送装置。

【請求項5】 送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記読み込み枚数記憶手段の記憶する読み込み済原稿枚数に基づき、上記原稿読み込み手段にセットされた原稿のうち、読み込

み済原稿は読み込みを行わず、未読み込み原稿のみ読み込みを行うことを特徴とする請求項2又は3に記載の画像情報伝送装置。

【請求項6】 送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記原稿読み込み手段が読み込んだ所定領域の読み込み情報と上記画像記憶手段に記憶された対応する領域の画像情報を比較し、前記読み込み情報と前記画像情報が一致する原稿については原稿読み込みを行わず、一致しない原稿のみ読み込みを行うことを特徴とする請求項2又は3に記載の画像情報伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置に代表される画像情報伝送装置、ファクシミリ機能に代表される画像情報伝送機能を備えたプリンタ、デジタル複写機等の装置に関し、さらに詳しくは、送信トラブルが発生した後に、再度送信を行うことのできる画像情報伝送装置又は画像情報伝送機能を備えた装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、ファクシミリ装置に代表される画像情報伝送装置又はファクシミリ機能に代表される画像情報伝送機能を有する装置（以降、ファクシミリ装置、ファクシミリ機能で総称する）において、原稿等を送信中に送信エラーが生じた場合、使用者がどの頁から送信を再開すればよいのかを確認し、原稿を送信エラーが生じた頁からセットし直して、再度送信を行っていたために、使用者の原稿のハンドリングが容易ではなく、煩雑な作業を強いられていた。

【0003】

そこで、この問題を解決するために、特開平7-115528号公報に記載の技術が提案されている。

すなわち、同公報によれば、ファクシミリ装置を、原稿自動送り手段、読み込み手段、イメージメモリ、送信手段、送信エラー検出手段及びエラーページメモリから構成し、送信エラー検出手段により送信エラーが検出されると、送信エラ

ーが生じたページをエラーページメモリに格納した後に送信を中断して、エラーページメモリに格納したデータに基づいて、原稿自動搬送装置に載置セットされた全原稿のうち、送信エラー直前のページまでは読み込み手段による読み込み動作を行わず、原稿を空送りし、送信エラーの生じたページから再度読み込みを行う。

【0004】

これにより、使用者の原稿ハンドリングは、エラーページを使用者自ら確認することなく、全原稿をそのページ順に全てを再度セットするだけで適切に未送信の原稿を送信することができるという技術が開示されている。また、エラー発生ページがページカウンタにより判明しているので、表示部にエラー発生ページを表示させてもよい旨の記載がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ファクシミリ装置の中には、複数ページの原稿データをハードディスク等の大容量記憶手段に一旦記憶させておき、例えば所定時間毎や通信回線が空くと送信する送信方法が知られている（以降、メモリ送信と称する）。

【0006】

従って、上述したメモリ送信が可能なファクシミリ装置や、1ページの原稿を送信完了するまでは当該原稿データに係る画像データをメモリ内に保存する形態のファクシミリ装置に、上記公報の技術を組み合わせて、トラブル時の原稿ハンドリング動作を容易にすることを試みるとしても、既にメモリ内に送信エラーの生じたページや未送信の原稿データが記憶されているにも関わらず、再度、送信エラーの生じた原稿から読み込む必要が生じる。

【0007】

この場合、送信エラーの生じたページ以後の原稿データを消去する場合や、送信エラーの生じたページ以後の原稿データを別途記憶することとなる。

まず前者の場合では、前に読み込んでいたデータを再度読み込む必要があるので、ファクシミリ装置から再送信するのに要する時間が長くなってしまう一方、後者の場合では、メモリ内に同一の原稿データが複数存在することとなり、送信

に対するページ管理が煩雑なものとなったり、必要なメモリ容量が増大するという問題を招来することとなる。

【0008】

本発明は、上述した従来技術の問題点を解決するために発明されたものであり、その目的とするところは、送信トラブルが発生し、再送信する際に、既に読み込まれているが送信を完了していない原稿のデータを効率的に利用することで、装置の利用効率を高め、煩雑な原稿ハンドリングが不要となる画像情報伝送装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、セットされた原稿の読み込みを行う原稿読み込み手段と、読み込んだ原稿の画像データを記憶する画像記憶手段と、通信回線を介して接続される通信手段とを備え、前記原稿読み込み手段で読み込んだ原稿の画像データを前記通信手段により送信中に発生した送信トラブルを検知するトラブル検知手段と、前記トラブル検知手段により送信トラブルを検出すると前記原稿読み込み手段の読み込み動作と前記通信手段の送信動作を中断し、然る後に再度前記原稿読み込み手段に原稿がセットされると、前記原稿読み込み手段による読み込み動作と前記通信手段の送信動作を再開する画像情報伝送装置において、送信トラブルにより送信が中断するまでに上記通信手段が送信を完了した原稿枚数を記憶する送信枚数記憶手段と、上記原稿読み込み手段が読み込みを完了し上記画像記憶手段に記憶済みの原稿枚数を記憶する読み込み枚数記憶手段と、を備えた画像情報伝送装置である。

【0010】

請求項2に記載の発明は、上記送信枚数記憶手段と上記画像記憶手段の情報に基づいて未送信原稿の送信を行い、上記読み込み枚数記憶手段の情報に基づいて未読み込み原稿の読み込みを行い再送信を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像情報伝送装置である。

【0011】

請求項3に記載の発明は、全原稿を再送信する際には、上記送信枚数記憶手段

の記憶情報に基づき、送信データに対し未送信原稿と送信済原稿を識別するための識別情報を付加することを特徴とする請求項1に記載の画像情報伝送装置である。

【0012】

請求項4に記載の発明は、送信トラブルにより送信が中断した際、上記送信枚数記憶手段又は上記読み込み枚数記憶手段の記憶情報に基づき、再送信のために上記読み込み手段にセットする原稿枚数をユーザに告知するための告知手段を備えた請求項2に記載の画像情報伝送装置である。

【0013】

請求項5に記載の発明は、送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記読み込み枚数記憶手段の記憶する読み込み済原稿枚数に基づき、上記原稿読み込み手段にセットされた原稿のうち、読み込み済原稿は読み込みを行わず、未読み込み原稿のみ読み込みを行うことを特徴とする請求項2又は3に記載の画像情報伝送装置である。

【0014】

請求項6に記載の発明は、送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記原稿読み込み手段が読み込んだ所定領域の読み込み情報と上記画像記憶手段に記憶された対応する領域の画像情報を比較し、前記読み込み情報と前記画像情報が一致する原稿については原稿読み込みを行わず、一致しない原稿のみ読み込みを行うことを特徴とする請求項2又は3に記載の画像情報伝送装置である。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、デジタルコピー機能やプリンタ機能、ファクシミリ機能を備えたデジタル画像形成装置（デジタル複合機）に対し本発明を適用した場合の実施形態について説明を行う。

【0016】

図11は、デジタル画像形成装置30の全体構成を示す断面図である。

図11に示すように、デジタル画像形成装置30は、大きく分けて、スキャナ

部31、レーザ記録部32から構成されている。

【0017】

スキャナ部31は、透明ガラスからなる原稿載置台35、原稿載置台35上へ自動的に原稿を供給搬送するための両面対応自動原稿送り装置(RADF)36及び原稿載置台35上に載置された原稿の画像を走査して読み込むための原稿画像読み込みユニット、すなわちスキャナユニット40から構成されている。

このスキャナ部31にて読み込まれた原稿画像は、画像データとして後述する画像データ入力部へと送られ、画像データに対して所定の画像処理が施される。

【0018】

用紙収納・搬送部には、第1カセット51、第2カセット52、第3カセット53及びマルチ手差しトレイ54を有しており、さらにこれら用紙収納部から送り出され画像が記録された用紙の裏面側に画像を記録させるための両面複写ユニット55が備えられている。

【0019】

この用紙収納・搬送部における各カセットには、用紙の束がサイズ毎に収容されており、操作者が所望するサイズが収容されている上記カセットを選択すると、そのカセット内の用紙束の上から1枚ずつ分離給送され、搬送経路50を経由して順次レーザ記録部32の画像形成部へ向けて搬送される。

【0020】

上述したRADF36は、所定の原稿トレイ上に複数枚の原稿を一度にセットしておき、セットされた原稿を1枚ずつ自動的にスキャナユニット40の原稿載置台35上へ給送するためのものである。

またRADF36は、オペレータの選択に応じて、原稿の片面又は両面をスキャナユニット40に読み込ませるように、片面原稿のための搬送経路、両面原稿のための搬送経路、搬送経路切り換え手段などから構成されている。このRADF36については、従来から数多くの出願、商品化がなされているので、これ以上の説明は省略する。

【0021】

スキャナユニット40は、原稿面上を露光するランプリフレクターセンブリ4

1と、原稿からの反射光像を光電変換素子（C C D）4 4に導くための第1の反射ミラー4 2 aからなる第1の走査ユニット4 0 a、さらなる原稿からの反射光像を光電変換素子4 4に導くための第2、第3反射ミラー4 2 b、4 2 cからなる第2の走査ユニット4 0 b、原稿からの反射光像を電気的画像信号に変換する素子（C C D）4 4上に結像するための光学レンズ体4 3、原稿からの反射光像を電気的画像信号に変換する素子4 4から構成される。

【0022】

スキャナ部3 1は、上記R A D F 3 6とスキャナユニット4 0の関連した動作により、原稿載置台3 5上に読み込むべき原稿を順次載置させながら、原稿載置台3 5の下面に沿ってスキャナユニット4 0を移動させて原稿画像を読み込むように構成されている。

【0023】

原稿画像をスキャナユニット4 0で読み込むことにより得られた画像データは、後述する画像処理部へ送られ、各種処理が施された後、画像データをレーザ記録部3 2のレーザ書き込みユニット4 6に与えて、電子写真プロセスにおいて感光体ドラム4 8上に可視画像として再現した後、用紙上に画像を転写形成する。

【0024】

レーザ記録部3 2は用紙収納・搬送、レーザ書き込みユニット4 6及び画像を形成するための電子写真プロセス部4 7を備えている。

また、レーザ書き込みユニット4 6は、上述のメモリから画像データに応じたレーザ光を出射する半導体レーザ、レーザ光を等角速度偏向するポリゴンミラー、等角速度偏向されたレーザ光が電子写真プロセス部4 7の感光体ドラム4 8上で等速度偏向されるように補正するf - θレンズ等を備えている。

【0025】

電子写真プロセス部4 7は、周知の態様に従い、感光体ドラム4 8の周囲に帶電器、現像器、転写器、剥離器、クリーニング器、除電器及び定着器4 9を配した構成となっている。

定着器4 9より画像が形成される用紙の搬送方向下流側には用紙排出搬送路が設けられており、この用紙排出搬送路は後処理装置3 4へ通じている搬送路5 7

と、両面複写ユニット55へ通じている搬送路56との分岐している。

【0026】

そして、画像メモリから読み出された画像データは、レーザ書き込みユニット46によってレーザ光線を走査させることにより感光体ドラム48の表面上に静電潜像として形成され、トナーにより可視像化されたトナー像は多段給紙ユニット33から搬送された用紙の面上に静電転写され定着される。次いで、画像が形成された用紙は定着器49から搬送路57を介して後処理装置34へ搬送されたり、搬送路56を介して両面複写ユニット55へと選択的に搬送される。

【0027】

後処理装置34は、第1の排出トレイ341と、第2の排出トレイ342が、図中装置の左側において、上下関係をもって並設されており、デジタル画像形成装置30において画像が記録された用紙を搬送路57から受け取る。

後処理装置34内には、図示しない用紙受け取り口、第1の搬送経路、第2の搬送経路、第1の切り換えゲート、第2の切り換えゲート、第3搬送経路（反転経路）、第1排出ローラ、第2排出ローラ等が配置されており、各種排出モードに対応している。

【0028】

次に、このデジタル画像形成装置30における、読み込まれた原稿画像情報に画像処理を行うための画像処理部の構成及び機能について説明する。

図12はデジタル画像形成装置30を構成している各種ユニット部、画像処理部などの全体ブロック構成図であり、略中央に位置するメイン中央演算処理装置(CPU)401により各ユニット部毎に搭載されたサブ中央演算処理装置(CPU)101、201等と連携を取りながら動作管理している状態を示す図である。

【0029】

そして、大きくは図12の図中略右上に位置する操作パネルを管理制御するオペレーションパネルボード100と、略左上に位置するデジタル画像形成装置30を構成する各ユニットを管理制御するマシンコントロールボード200と、略左下に位置する原稿画像を電気的に読み込み電子データとするCCDボード30

0と、CCDボード300にて電子化された原稿画像に対して所定の画像処理を施す図中略中央に位置するメイン画像処理ボード400と、このメイン画像処理ボード400にて処理された画像情報に対してさらに所定の画像処理を施すサブ画像処理ボード500と、さらに略右上に位置するサブ画像処理ボード500にインターフェイスを介して接続された他の拡張ボード群600（プリンタボード601、機能拡張ボード602、FAXボード603）などから構成されている。以下、各ボード毎に管理制御している内容について説明する。

【0030】

（オペレーションパネルボード）

オペレーションパネルボード100は、基本的にサブの中央演算処理装置101により制御されており、操作パネル103上に配置されたLCD表示部104の表示画面、各種モードに関する指示を入力する操作キー群105からの操作入力などを管理している。

そして操作キー群105から入力されたデータ、LCD画面に表示させる情報など操作パネルにおける各種制御情報を記憶しておくメモリ102が設けられている。

【0031】

当該構成により、サブの中央演算処理装置101は、メインの中央演算処理装置401との制御データ等のデータ通信を行い、デジタル画像形成装置30の動作指示を行う。また、メインの中央演算処理装置401からは、デジタル画像形成装置30の動作状態を示す制御信号等をサブの中央演算処理装置101へ転送することで、操作者に対し、操作パネル103のLCD画面104を通して装置が現在どのような状態にあるかという動作状態を表示させるようになっている。

【0032】

（マシンコントロールボード）

マシンコントロールボード200は、サブの中央演算処理装置201により全体が制御されておりADF、RADFなどの自動原稿送り装置203、原稿画像を読み込むための読み込みスキヤナ部204、画像情報を画像として再現するためのプロセス部205、画像が記録される用紙を収納部からプロセス部へ向かっ

て順次搬送する給紙搬送部206、画像が記録された用紙を反転させて用紙の両面に画像が形成されるように用紙を反転搬送する両面ユニット207、画像が記録された用紙に対してステープルなどの後処理を行うフィニッシャ208などを管理している。

【0033】

(CCDボード)

CCDボード300は、原稿画像を電気的に読み込むためのCCD301、CCD301を駆動する回路(CCDゲートアレイ)302、CCD301から出力されるアナログデータのゲイン調整などを行うアナログ回路303、CCD301のアナログ信号をデジタル信号に変換して電子データとして出力するA/D変換器304などから構成され、制御管理はメインの中央演算処理装置401により行なわれている。

【0034】

(メイン画像処理ボード)

メイン画像処理ボード400は、メインの中央演算処理装置401により制御され、前記CCDボード300から送られてきた原稿画像の電子データをもとに、画像の階調性を所望の状態で表現できるように、シェーディング補正、濃度補正、領域分離、フィルタ処理、MTF補正、解像度変換、電子ズーム(変倍処理)、ガンマ補正など多値の画像データの状態のまま処理を施す多値画像処理部402、処理が施された画像データあるいは処理の手順管理など各種制御情報を記憶しておくメモリ403、処理が施された画像情報により画像を再現するためにレーザ書き込みユニット46側へとデータを転送制御するレーザコントロール404などから構成される。

【0035】

(サブ画像処理ボード)

サブ画像処理ボード500は、メイン画像処理ボード400とコネクタ接続され、メイン画像処理ボード400上のメインの中央演算処理装置401により制御された、2値画像処理部501、画像処理の施された2値画像情報、あるいは処理上での制御情報等を記憶管理するメモリ及びメモリを制御するゲートアレイ

502、複数枚の原稿画像情報を記憶管理しておき、複数枚の原稿画像を繰り返し所望部数の数だけ読み出して複数の複写物を生成するためのハードディスク及びハードディスクを制御するゲートアレイ503、外部インターフェイスとしてのSCSI及びSCSIを制御するゲートアレイ504などから構成される。

【0036】

また前述の2値画像処理部501は、多値画像情報を2値画像情報に変換する処理部、画像を回転する処理部、2値画像の変倍処理を行う2値変倍（ズーム）処理部などから構成され、さらにファックス画像を通信手段を介して送受信できるようにファックスインターフェイスも備えている。

【0037】

（拡張ボード）

拡張ボード600としては、パーソナルコンピュータなどから送られてくるデータをデジタル画像形成装置のプリンタ部からプリンタモードとして出力可能とするためのプリンタボード601、デジタル画像形成装置の編集機能を拡張してデジタル画像形成装置の特徴を有効活用するための機能拡張ボード602、デジタル画像形成装置のスキャナ部から読み込んだ原稿画像を相手先に対して送信したり、相手先から送られてきた画像情報をデジタル画像形成装置のプリンタ部から出力することを可能にするファクシミリボード603などがある。

以下、デジタル画像形成装置のファックスモードとしての画像データの処理、画像データの流れについてさらに詳しく説明する。

【0038】

（ファックスモード）

ファックスモードには、相手先に対する原稿の送信と、相手先からの原稿の受信に対する処理がある。

まず相手先に対する原稿の送信について説明すると、デジタル画像形成装置30のRADF36の所定位置にセットされた送信原稿は、1枚ずつスキャナユニット40の原稿載置台35上へと順次供給され、送信原稿の画像は先に説明したスキャナユニット40の構成により順次読み込まれ、8ビットの電子データとしてメイン画像処理ボード400へと転送される。

【0039】

メイン画像処理ボード400に転送された8ビットの電子データは、8ビットの電子データとして多値画像処理部402上で所定の処理が施される。そして、この8ビットの電子画像データは、次にメイン画像処理ボード400側のコネクタ405からサブ画像処理ボード500側のコネクタ505を介してサブ画像処理ボード500側に送られ、2値画像処理部501の多値2値変換部において、誤差拡散などの処理と共に8ビットの電子画像データから2ビットの電子画像データに変換される。

【0040】

尚、8ビットの電子画像データを誤差拡散などの処理を含めて2ビットの電子画像データに変換しているのは、多値2値変換を行っただけでは画質的に問題があるので、画質の劣化が少なくなるように配慮しているためである。このようにして、2値画像化された送信原稿は、所定の形式で圧縮され、メモリ502に記憶される。

【0041】

次いで、相手先との送信手続きを行い送信可能な状態が確保されると、メモリ502から読み出され所定の形式で圧縮された送信原稿画像は、ファックスボード603側へと転送され、このファックスボード603上で圧縮形式の変更など必要な処理を施して、相手先に対して通信回線を介して順次送信されることとなる。

【0042】

次に相手先から送信されてきた原稿画像の処理について説明する。

相手先から通信回線を介して原稿が送信されてくると、ファックスボード603での通信手続きを行いながら、相手先から送信されてくる原稿画像を受信すると共に、所定の形式に圧縮された状態の受信画像は、サブ画像処理ボード500の2値画像処理部501に設けられたファックスインターフェイスから2値画像処理部501へと設けられ、圧縮伸長処理部などによりページ画像として送信されてきた原稿画像を再現する。

【0043】

そして、ページ単位の画像として再現された原稿画像は、メイン画像処理ボード400側へと転送されてガンマ補正を行い、レーザコントロール404からLSU46にて画像を再現するように画像の書き込みが制御される。

【0044】

以上の構成から分かるように、画像情報に所定の処理を施す画像処理部は、主としてスキャナ部31から読み込み入力された原稿画像を多値の画像情報として処理するメイン画像処理ボード400と、このメイン画像処理ボード400にて多値画像情報として処理された原稿画像情報に対して2値化処理などの所定の処理を施したり、外部インターフェイスを介して接続された機器から送られてきた画像情報に対して所定の処理を施した後、多値画像処理部（メイン画像処理ボード400）側へと転送したりするサブ画像処理ボード500とに分割された形で構成される。

【0045】

また、メイン画像処理ボード400には、画像をレーザ書き込みユニット46から電子写真プロセスの感光体48上に再現させるため、レーザ書き込みユニット46の画像情報の書き込みを制御するためのレーザコントロール404が含まれている。

【0046】

この構成により、スキャナ部31から読み込み入力された原稿画像は、多値画像として原稿が有する画像の特徴を損なうことなくレーザ記録部32からコピー画像として再現可能であり、大量の原稿を電子R D H機能などを用いて高速出力処理する場合などは、サブ画像処理ボード500、ハードディスク503などを用いることで可能となっている。

【0047】

さらに、ファックス、プリンタなど外部機器からの画像情報に対する処理及び出力、ファックスに限ってはさらに、多値画像処理が施された（原稿画像の特徴が保たれた）送信画像に対する2値化処理など、デジタル画像形成装置30として備えられたデジタルの特徴機能に合わせた画像情報に適切な処理を施すことが

可能な構成となっている。

【0048】

さらにまた、画像処理部を分散させることで、デジタル画像形成装置30のバリエーション（ラインナップ）を多種多様揃えることが可能であり、ユーザの要望に合わせてデジタル画像形成機を設置することができ、また設置後もユーザの要望に合わせてシステム展開を簡単に図ることが可能である。

【0049】

次に、メイン画像処理ボード400上に配置された中央演算処理装置401は、上記構成においてサブ画像処理ボード500をも管理制御しているので、それぞれの処理部において連続して処理される画像処理全体の流れが管理され、データ及び処理の流れもスムーズなものとなる（画像データが失われることもない）。

以上が、デジタル画像形成装置30に搭載されているスキャナ部31、あるいは外部インターフェイス600から入力される画像データを処理する画像処理部の動作説明である。

【0050】

この発明のファクシミリ送信及び再送信の実施形態をフローチャートに基づいて説明する。

ユーザがRADF36に原稿をセットし、操作パネル103上の操作キー105を操作することにより、送信動作が開始される。送信動作の起動時には、送信手順と読み込み手順が各々起動され、独立して処理される。

各々の起動のタイミングは、送信モードにより異なる。メモリ送信が選択されている場合は、送信手順と読み込み手順を同時に起動し、通常送信モードが選択されている場合は、送信手順中のネゴシエーション終了後に読み込み手順を起動し、順次同報送信や時刻指定送信を行う場合などは、読み込み手順終了後に送信手順を起動する。尚、以降の説明（第1～第3実施形態）ではフローチャートが複数の図面（図1～図10）に分けて図示していることから、図面番号は付さずに入力番号で示す。

【0051】

(本発明の第1の実施形態)

図1～3に図示しているフローチャートに基づき説明すると、まず読み込み手順では、まず1回目の送信のための読み込みか、再送信のための読み込みかを判断し(図3のステップS130、以降S130というように略す)、1回目の送信のための読み込みであれば、読み込み読み込み完了枚数を0にリセットする(S131)。

【0052】

次に原稿を1枚ピックアップし(S132)、原稿が読み込み開始位置に到達した時点で読み込みを開始し、スキヤナ部31で読み込んだ画像データは、スキヤンバッファに記録され、画像圧縮伸長部で圧縮した後、「読み込み完了枚数+1」ページ目のデータとしてメモリに記録される(S133、S134、S135)。このとき所定時間内に原稿が読み込み開始位置に到達しなければ、原稿ミスフィードエラーとして読み込み手順を異常終了する(S136)。

【0053】

読み込み中に、原稿が読み込み終了位置に到達した時点で、原稿の読み込みを終了し、原稿の排出を行う(S137、S138)。このとき所定時間内に原稿が読み込み終了位置に到達しなければ、原稿ジャムエラーとして読み込み手順を異常終了する(S139)。

【0054】

データの圧縮とメモリへの記録が終了した時点で、読み込み完了枚数に1を加算し(S141)、そして次のページが有れば、ピックアップからの処理(S132)を繰り返し、次のページがない場合には読み込み手順を正常終了する。

【0055】

データの圧縮中にメインメモリ上の画像記録領域においてメモリフルが発生した場合、送信中であれば送信完了したデータから順に消去することができるため、メモリの空き領域が確保でき次第、圧縮処理を継続するが、送信が行なわれていなければメモリを開放する見込みが立たないことから、圧縮処理を中断し読み込み手順を異常終了する(S143、S144)。

【0056】

送信手順では、本送信が再送信であるか否かを判断し（S101）、再送信でなければ送信完了枚数をリセットする（S104）。普通に送信が開始された場合は、再送信ではないので、ここでは必ず送信完了枚数がリセットされることとなる。

【0057】

次にモデム部603cとNCU603dを介してCNG信号の送出、ネゴシエーション、トレーニング等の公知であるファクシミリ送信手順を実行する（S105、S107、S109）。このとき、相手（被呼側）からの応答がなかったり、ファクシミリ手順の違反や読み込み手順の異常終了が発生したときには、回線を切断しエラー処理を実行する（S106、S108、S110、S117）。

【0058】

トレーニングまでが正常に終了した場合、送信データの準備が完了するまで待機し（S111）、モデム部603cとNCU603dを介して「送信完了枚数+1」ページ目の画像データを送信する（S112）。画像データの送信中に通信トラブルが発生した場合は、回線を切断し、エラー処理を行う（S113）。

【0059】

次いで、1ページ分のデータ送信が完了した時点で、送信完了枚数に1を加算し（S114）、次ページがあれば、前述の画像データ送信処理（S110）から処理を繰り返し、次ページがなければ、ファクシミリ手順の終了処理を行い、回線を切断する（S116）。この場合は、正常に終了したため、ファクシミリ装置はスタンバイ状態に戻る。

【0060】

前述の処理中に各種トラブルにより回線が切断された場合には、以下の処を行なう。

まず、まだ読み込み手順に従い、読み込みが継続されている場合は、読み込みが正常か否かに関わらず終了するのを待つ（S118）。読み込み終了後、読み込みが正常に終了したか、もしくは読み込みが異常終了したが残りの原稿の読み

込み再開が可能であれば、再送信モードとなり、再送信の条件を満たした時点で再び送信手順が起動される（S119、S120）。

【0061】

読み込み終了後、読み込みが異常終了していて、且つ残りの原稿の読み込みの再開が不可能な場合は、操作パネル103上のLCD104に原稿の戻し枚数として、「読み込み完了枚数-送信完了枚数+1」を表示し、ユーザに対して、排出された原稿のうち何枚を再セットして再送信を行わなければならないかを告知する（S121、S122）。この場合、ユーザは表示された戻し枚数に従い、原稿を再セットし、手動で再送信することとなる。それまでの間に他のファクシミリ送信や受信のためにメインメモリが使用される可能性があるので、メモリ中の画像データを消去し、本送信を終了する（S123）。

【0062】

前述の再送信モードから再び送信手順が起動された場合、まず読み込みが正常終了しているか否かを判断し、正常終了していないければ、残りの原稿の読み込みを行うために、読み込み手順を起動する。このとき、読み込み手順では、再送信のための読み込みであるため、読み込み完了枚数がリセットされずに、読み込み済みでメモリに記録されているデータの続きとして原稿を読み込むこととなる。

【0063】

これ以降の動作は、1回目の送信時と同様に行なわれるが、結果として既に読み込まれている原稿は、メモリから送信され、それに続いて未読み込みの原稿が読み込まれた後、順次送信される。

【0064】

（本発明の第2の実施形態）

本実施形態の処理フローのうち、図4は第1実施形態の図1と実質的に同等なものであり、図5のS218～S220以外の部分も第1実施形態の図2のS110～S118と同等なものである。さらに、図6、図7のS236～S249は第1実施形態の図3のS131～S144と同等なものである。

【0065】

図4～図7に図示しているフローチャートに基づき第2実施形態の説明を行う

と、読み込み手順では、まず1回目の送信のための読み込みなのか、再送信のための読み込みであるのかが判断され（S230）、1回目の送信のための読み込みであれば、読み込み完了枚数をリセットし（S236）、再送信のための読み込みであれば、読み込み完了枚数分だけ原稿をピックアップし、読み込まずにそのまま排出することとなる（S231～S235）。

【0066】

それ以降のページに関しては、第1実施形態と同様にして、原稿ミスフィード、原稿ジャム、送信実行中以外のメモリフルが発生した場合、読み込み手順を異常終了し、前述の各エラーが発生しない場合は、全ての原稿を読み込み、メモリに記録する（S237～S249）。

【0067】

送信手順においては、各種トラブルにより回線切断した後のエラー処理（S218～）が第1実施形態と異なる。

まず、まだ読み込み手順に従い読み込みが継続されている場合は、読み込みが正常か否かに関わらず、読み込みが終了するまで待つ（S217）。読み込み終了後、読み込みが正常に終了したか否かを判断し（S218）、読み込みが正常に終了した場合であれば、再送信モードとなり、再送信の条件を満たした時点で、再び送信手順が起動される。

【0068】

読み込みが異常終了した場合は、ユーザに全ての原稿を再びセットさせる指示を操作パネル103上のLCD104に表示し（S219）、原稿が再セットされるのを待つ（S220）。原稿が再セットされた時点で、再送信モードに入り、再送信の条件を満たした時点で、再び送信手順が起動される。

【0069】

前述の再送信モードから再び送信手順が起動された場合、まず読み込みが正常終了しているか否かを判断し、正常終了していないければ、残りの原稿の読み込みを行うために、読み込み手順を起動する。このとき読み込み手順では、再送信のための読み込みであるため、読み込み済みの原稿は自動的に排出し、なおかつ読み込み完了枚数をリセットしないので、読み込み済みでメモリに記録されている

データの続きとして原稿を読み込む。

【0070】

これ以降の動作は、第1回目の送信時と同様に行なわれるが、結果として既に読み込まれている原稿は、画像メモリから送信され、それに続いて未読み込みの原稿が読み込まれた後、順次送信される。

【0071】

尚、再送信を行う際に、原稿が未読み込みであるか既読み込みであるかの判断は、原稿の所定領域をスキャンすることで読み込んだデータと、画像メモリに記憶されている対応する部位のデータとを比較することで行ってもよい。この場合、完全に一致しているか否かを判断するには、原稿の全体を読み込んだデータと対応するデータを比較する必要があるが、この方法だと読み込み処理を減らす効果を期待できないので、例えば原稿の頁番号の付された部分や、原稿のうちの特徴のある領域部分のみをスキャンして比較するようにすればよい。

【0072】

(本発明の第3の実施形態)

本実施形態の処理フローのうち、図8は第1実施形態の図1とS305、S306以外の部分は同等なものであり、図9のS314～S317、S320、S321、S325～S327以外の部分も第1実施形態の図2と同等なものである。さらに、図10も第1実施形態の図3のS130以外は同等なものである。

【0073】

図8～図10に図示しているフローチャートに基づき第3実施形態の説明を行うと、まず読み込み手順では、1回目の送信のための読み込みか、再送信のための読み込みかに関わらず、必ず読み込み完了枚数をリセットし(S330)、以後の処理(S331～)は、第1実施形態と同様にして、原稿ミスフィード、原稿ジャム、送信実行中以外のメモリフルが発生した場合、読み込み手順を異常終了し、前述の各エラーが発生しない場合は、全ての原稿を読み込みメモリに記録する。

【0074】

送信手順では、本送信が再送信であるか否かを判断し(S301)、再送信で

なければ送信完了枚数をリセットし（S303）、普通に送信が開始された場合は、再送信ではないので、ここでは必ず送信完了枚数はリセットされる。以降、1回目の送信においては、トラブル時のエラー処理（S323～）を除いて第1実施形態と同様の処理を行う（S307～）。

【0075】

各種トラブルにより回線が切断された場合は、以下の処理を行う。

まず、まだ読み込み手順に従い読み込みが継続されている場合は、読み込みが正常か異常かに関わらず終了するのを待つ（S323）。読み込み終了後、読み込みが正常に終了したか否かを判断し（S324）、読み込みが正常に終了した場合であれば、再送信モードとなり、再送信の条件を満たした時点で、再び送信手順が起動される。

【0076】

読み込みが異常終了した場合は、ユーザに全ての原稿を再びセットさせる指示を操作パネル103上のLCD104に表示し（S326）、原稿が再セットされるのを待つ（S327）。このとき、未送信原稿のデータは一旦メモリから消去され（S325）、原稿が再セットされた時点で、再送信モードに入り、再送信の条件を満たした時点で、再び送信手順が起動される。

【0077】

前述の再送信モードから再び送信手順が起動された場合、まず読み込みが正常終了しているか否かを判断し（S302）、正常終了していないければ、再び全ての原稿の読み込みを行うために読み込み手順を起動する（S304）。このとき読み込み手順では、送信完了枚数に関係なく1ページ目から原稿を読み込む。そして送信完了枚数を前回送信完了枚数として保存しておき、送信完了枚数をリセットする（S305、S306）。尚、CNG送出、ネゴシエーション、トレーニングに関しては、第1実施形態と同様の処理を行う（S307～S313）。

【0078】

続いて画像データの送信において、メモリから「送信完了枚数+1」ページ目以降を送信する。つまり、前回読み込みが正常終了している場合は、送信済みページの続きから送信され、前回読み込みが異常終了している場合は、1ページ目

から送信されることとなる。

このとき、前回の読み込みが異常終了しているか否かを判断し（S314）、異常終了であった場合、すなわち全原稿再送信の場合には、「前回送信完了枚数」と「送信完了枚数」を比較し（S320）、「前回送信完了枚数>送信完了枚数」である間は、原稿データに対して、再送信であることを示すデータを付与して送信を行う（S321）。正常終了であった場合には原稿データをそのまま送信することとなる（S315）。

【0079】

以上が本発明の実施形態の説明であるが、本発明は上記実施形態に限定されるものでないことは勿論である。例えば、上記実施形態では、デジタル画像形成装置にファクシミリ機能を備えた場合の実施形態を例示しているが、デジタル画像形成装置に代えて、ファクシミリ装置の単独、マルチファンクションプリンタ等にファクシミリ機能を有する場合等に適用してもよい。

【0080】

また本発明の画像情報伝送装置又は画像情報伝送システムは所謂電話回線で接続されたファクシミリ装置、ファクシミリ機能以外の伝送装置、伝送機能であってもよい。例えば本発明をシステムとして捉え、画像読み込み部を外部スキャナ、記憶部をパソコン等の情報処理装置のメモリ、画像記録部をネットワーク共有されたプリンタ等の画像形成装置、通信手段をネットワークインターフェイス（ネットワークアダプタ）等で構成し、ネットワーク経由で情報処理装置間で画像情報を伝送するように構成されたシステム（電子ファイルシステム等）に、図1～図10に係る処理を行うプログラムを設けておき、本発明を適用してもよい。尚、上記構成は一体的に設けられてもよいし、例えばスキャナや画像形成部を別体で設けるようにして、全部又は一部が別体であってもよい。

【0081】

さらに、本発明の構成の制御部分（図1～図10）の一部又は全部をハードウェア又は情報処理装置が読み込み可能な記録媒体に記録されたソフトウェアで構成してもよいことはいうまでもない。

【0082】

【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、送信トラブルにより送信が中断するまでに上記通信手段が送信を完了した原稿枚数を記憶する送信枚数記憶手段と、上記原稿読み込み手段が読み込みを完了し上記画像記憶手段に記憶済みの原稿枚数を記憶する読み込み枚数記憶手段とを備えたことを特徴としているので、画像情報伝送装置において、送信トラブルが発生し、送信が中断された場合であっても、読み込みを完了した原稿と、送信を完了した情報を区別して適切に管理でき、状況に応じて効率良く確実に再送信を行うことが可能となるという効果がある。

【0083】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1において、上記送信枚数記憶手段と上記画像記憶手段の情報に基づいて未送信原稿の送信を行い、上記読み込み枚数記憶手段の情報に基づいて未読み込み原稿の読み込みを行い再送信を行うことを特徴とするので、読み込み済みであった同じ原稿を再度読み込む必要がなく、最低限の原稿のみ読み込みを行い、再送信に係る時間を短縮し原稿の拘束時間を短縮できる。また、ユーザが送信エラーの発生した原稿を確認したり、必要な原稿をわざわざ区別して再送信する必要がなく、操作性が向上する効果がある。

【0084】

請求項3に記載の発明によれば、請求項1において、全原稿を再送信する際には、上記送信枚数記憶手段の記憶情報に基づき、送信データに対し未送信原稿と送信済原稿を識別するための識別情報を付加することを特徴とするので、例えば送信済みの原稿も含めて再送信する場合であっても、混乱することなく、識別情報により受信元で簡単に識別することができ、受信元でわざわざ受信済みの原稿と新たに受信した原稿を分類するという煩雑な作業が不要となる。

【0085】

請求項4に記載の発明によれば、請求項2において、送信トラブルにより送信が中断した際、上記送信枚数記憶手段又は上記読み込み枚数記憶手段の記憶情報に基づき、再送信のために上記読み込み手段にセットする原稿枚数をユーザに告知するための告知手段を備えたことを特徴とするので、再送信する際に、送信原

稿に欠落を生じたり、逆に重複する原稿を送信したりする不具合を回避することができ、簡単且つ確実に再送信することが可能となる。また重複原稿をセットして読み込み処理を行わずに排出する処理をなくすことができるので、原稿の読み込み時間を最低限にし原稿が開放されるまでの時間を短縮できる。

【0086】

請求項5に記載の発明によれば、請求項2又は3において、送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記読み込み枚数記憶手段の記憶する読み込み済原稿枚数に基づき、上記原稿読み込み手段にセットされた原稿のうち、読み込み済原稿は読み込みを行わず、未読み込み原稿のみ読み込みを行うことを特徴とするので、送信済みか否かや読み込み済みか否かを考えて原稿を分類する必要がなく、装置側で自動的に原稿を抽出して処理することができ、作業性が向上すると共に、状況に応じて確実に再送信することができ、原稿が開放されるまでの時間を短縮できる。

【0087】

請求項6に記載の発明は、請求項2又は3において、送信トラブルにより送信が中断し上記原稿読み込み手段に原稿をセットして再送信を行う際、上記原稿読み込み手段が読み込んだ所定領域の読み込み情報と上記画像記憶手段に記憶された対応する領域の画像情報を比較し、前記読み込み情報と前記画像情報が一致する原稿については原稿読み込みを行わず、一致しない原稿のみ読み込みを行うことを特徴とするので、原稿を再送信する際の読み込み順序を考えることなく、原稿の順序が入れ替わった場合でも、読み込み手段で読み込ませるだけで、必要な原稿のみを再送信させることができ、読み込み済みの原稿を再度全て読み込むという時間ロスを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態に係るフローチャートである。

【図2】

本発明の第1の実施形態に係るフローチャートである。

【図3】

本発明の第1の実施形態に係るフローチャートである。

【図4】

本発明の第2の実施形態に係るフローチャートである。

【図5】

本発明の第2の実施形態に係るフローチャートである。

【図6】

本発明の第2の実施形態に係るフローチャートである。

【図7】

本発明の第2の実施形態に係るフローチャートである。

【図8】

本発明の第3の実施形態に係るフローチャートである。

【図9】

本発明の第3の実施形態に係るフローチャートである。

【図10】

本発明の第3の実施形態に係るフローチャートである。

【図11】

本発明の実施形態に係るデジタル画像形成装置の全体構成を示す断面図である

。 【図12】

本発明の実施形態に係るデジタル画像形成装置の回路構成を説明するための回路ブロック図である。

【符号の説明】

30 デジタル画像形成装置

31 スキャナ部

32 レーザ記録部

35 原稿載置台

40 スキャナユニット

46 レーザ書き込みユニット

47 電子写真プロセス部

48 感光体ドラム

100 オペレーションパネルボード

101、201、401 中央演算処理装置

102、403、502 メモリ

103 操作パネル

104 LCD画面

105 操作キー群

203 ADF、RADF

204 スキャナ部

300 CCDボード

341、342 排出トレイ

400 メイン画像処理ボード

404 レーザコントロール

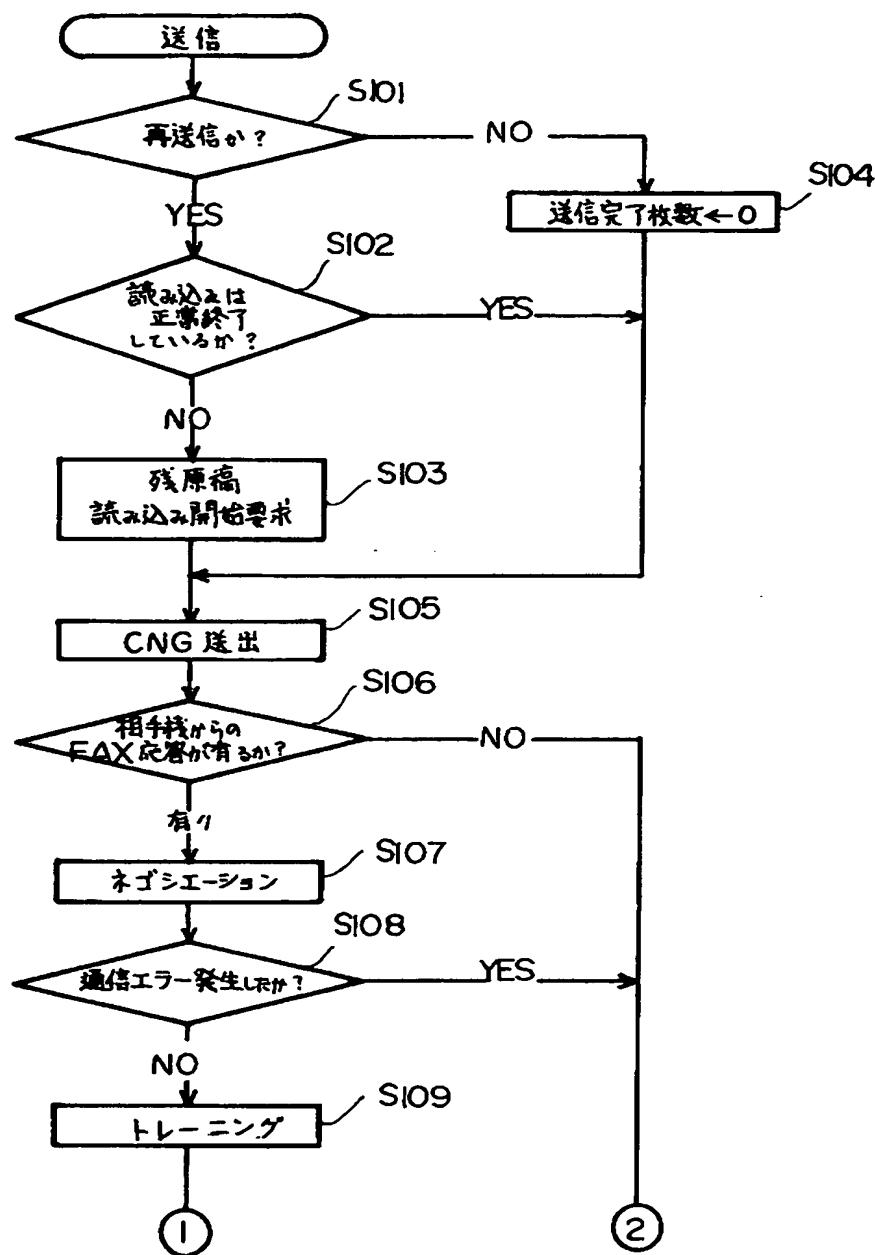
503 ハードディスク

601 プリンタボード

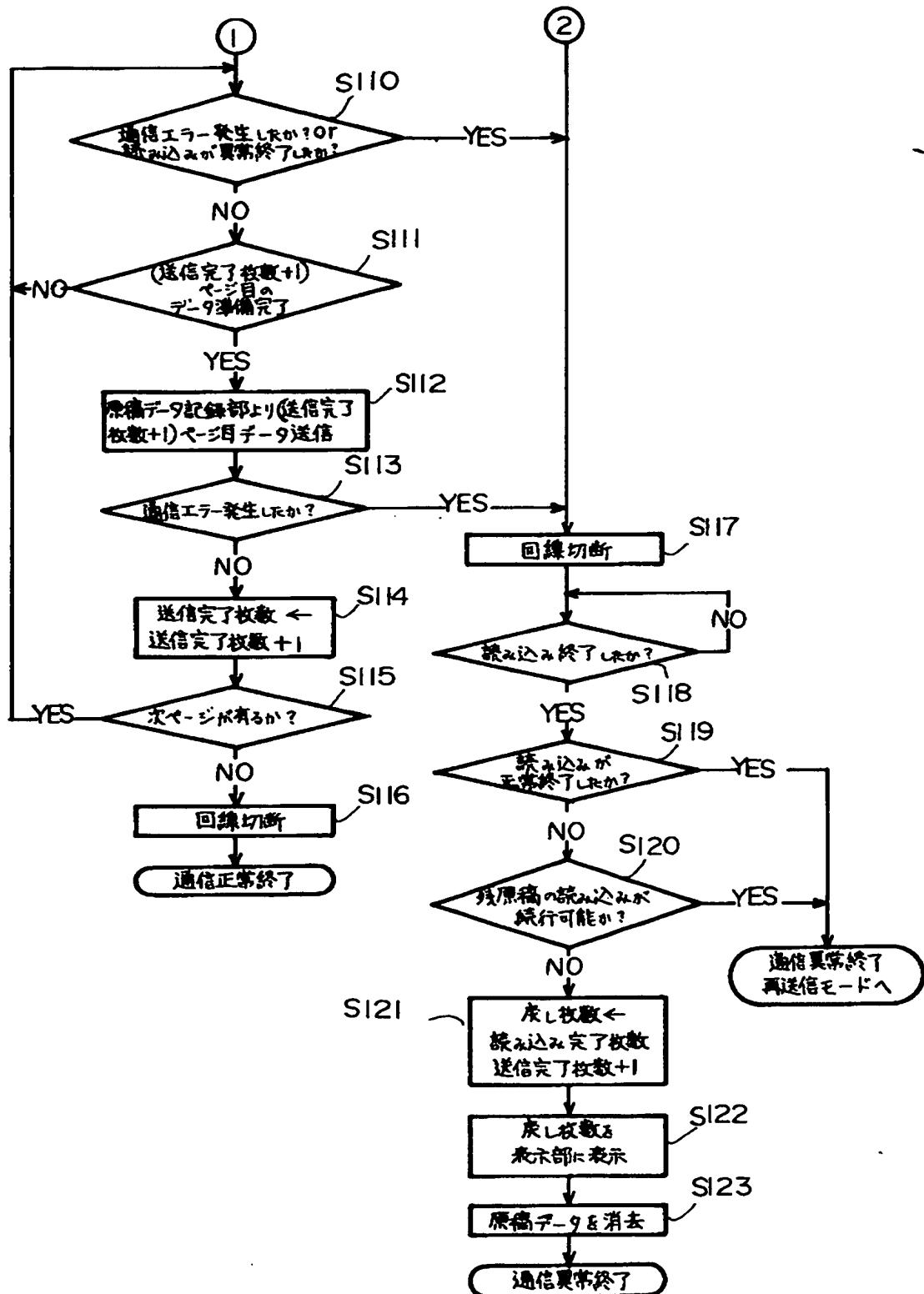
603 ファックスボード

【書類名】 図面

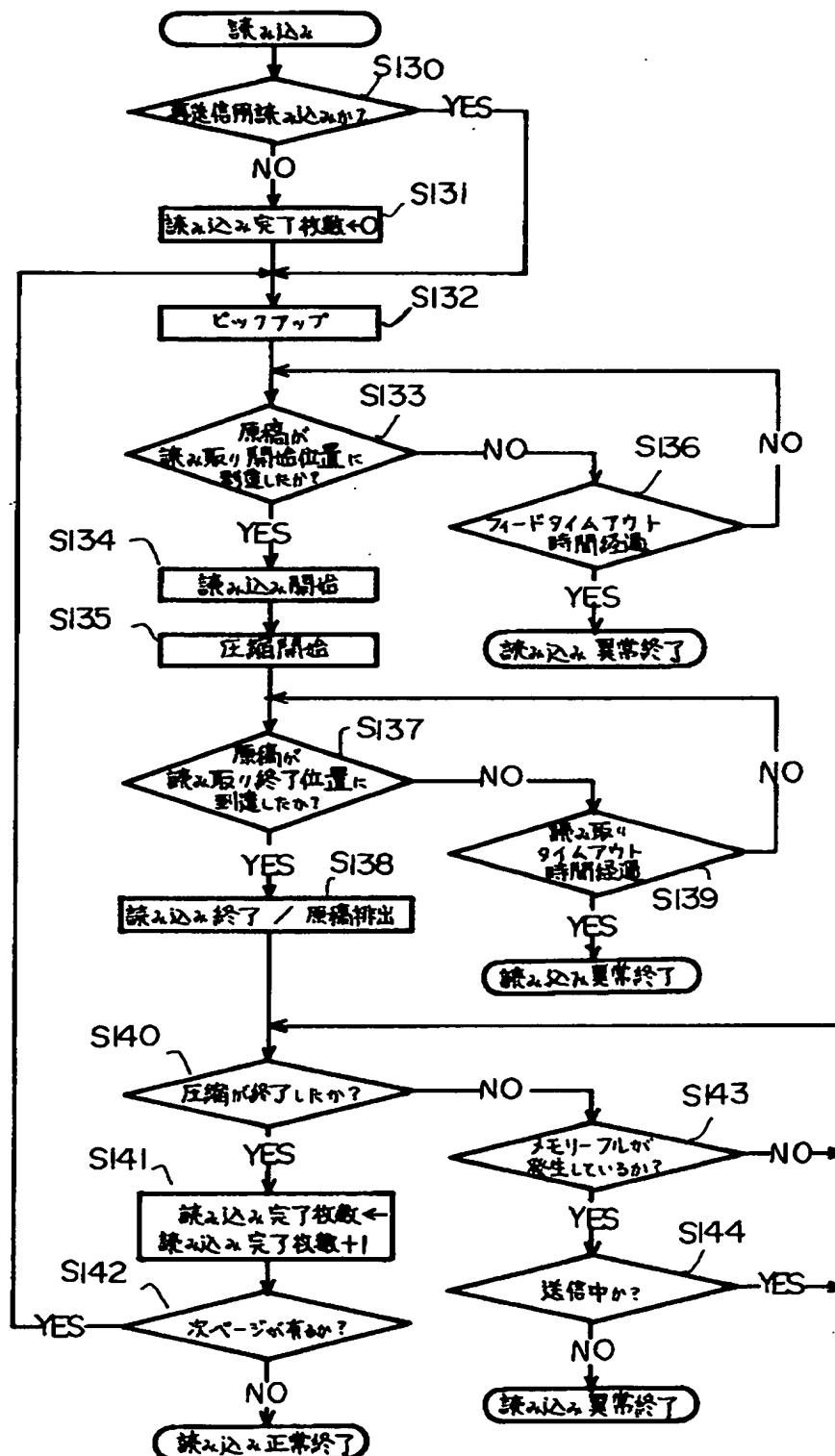
【図1】



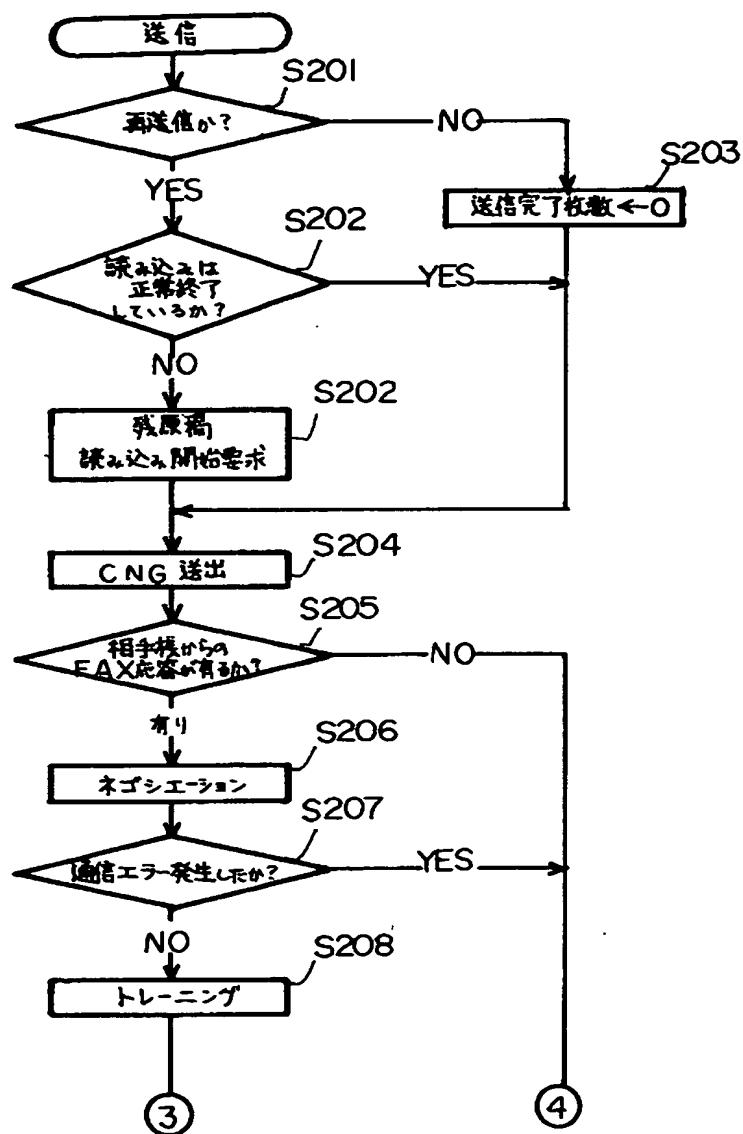
【図2】



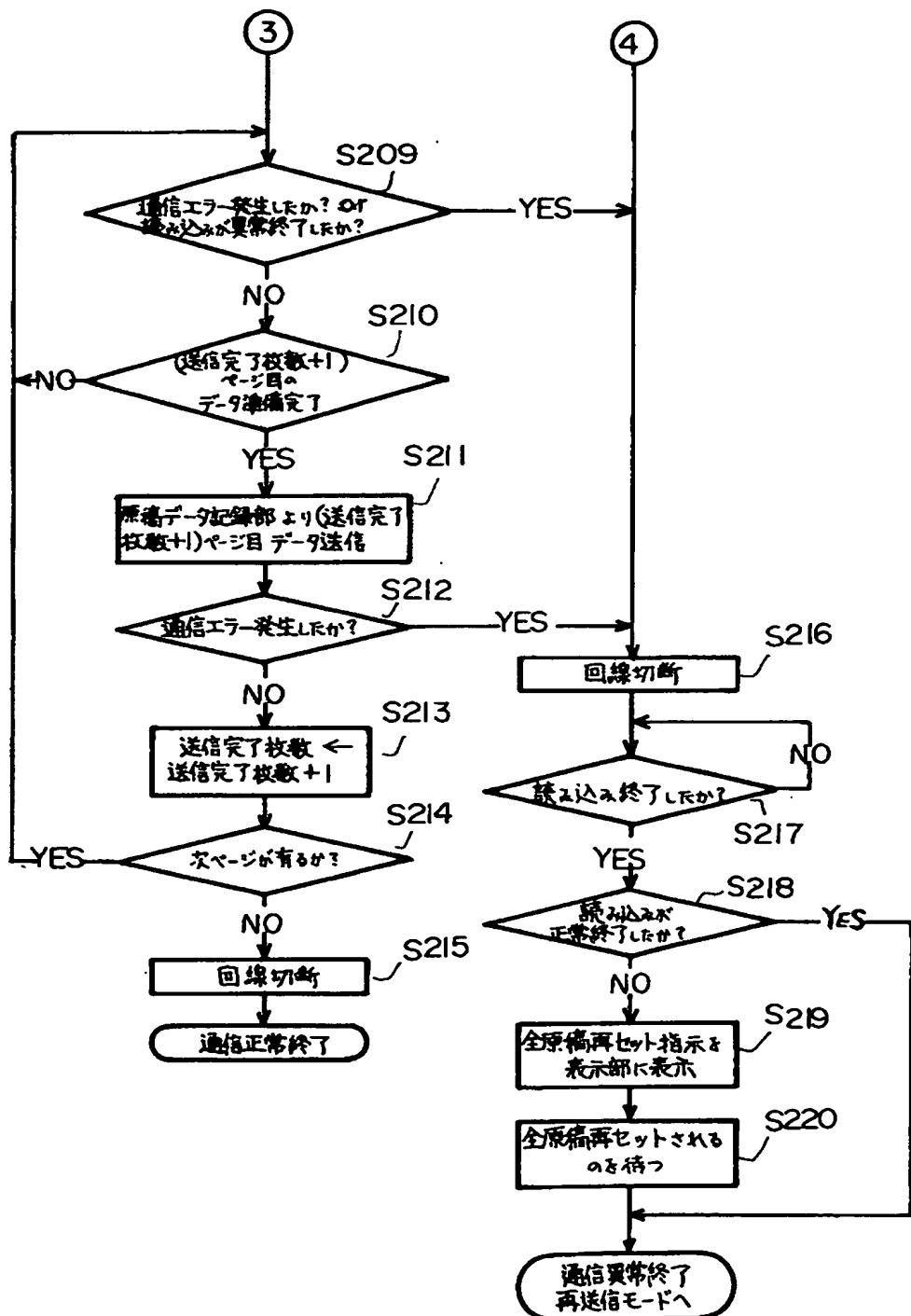
【図3】



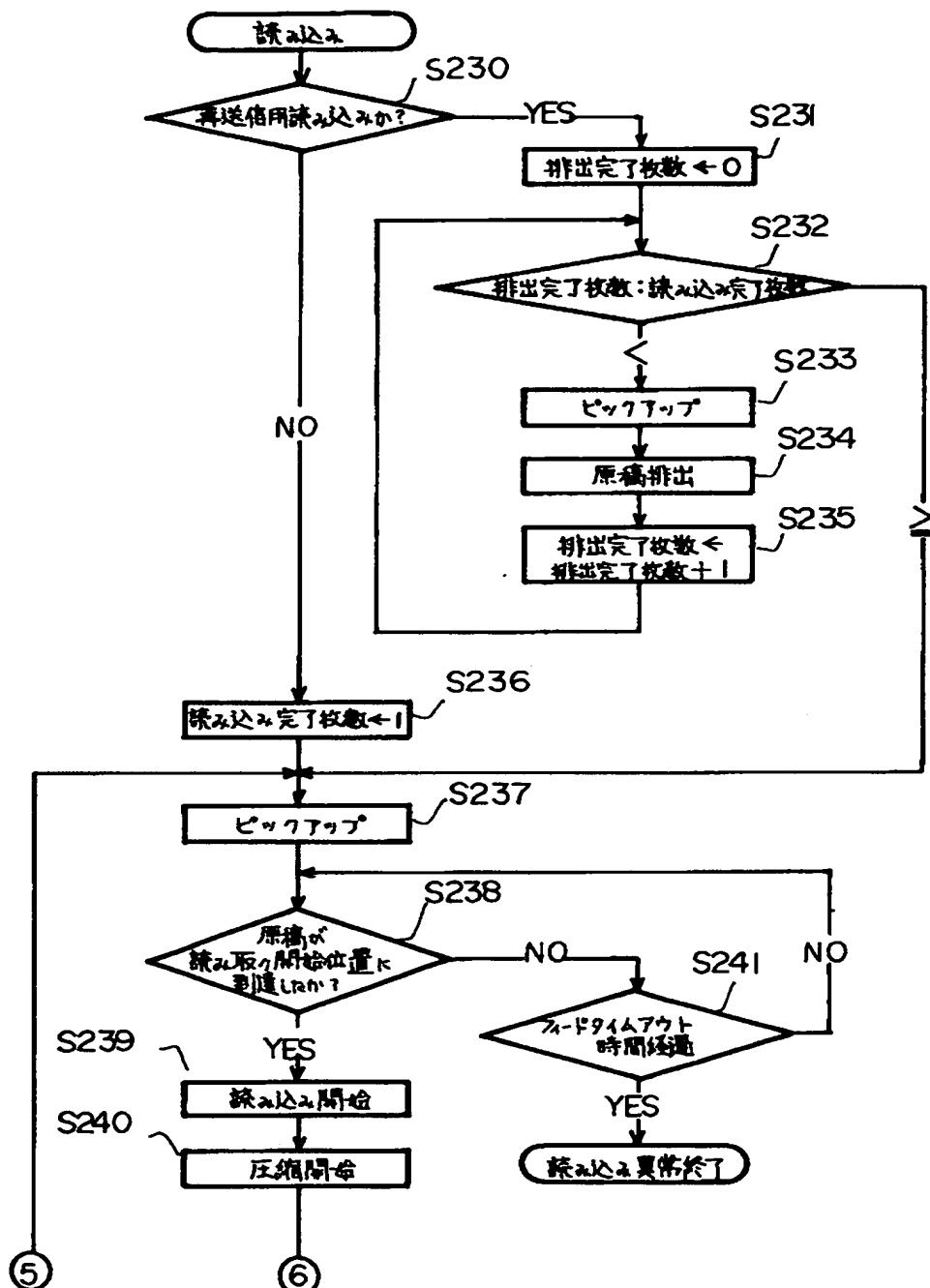
【図4】



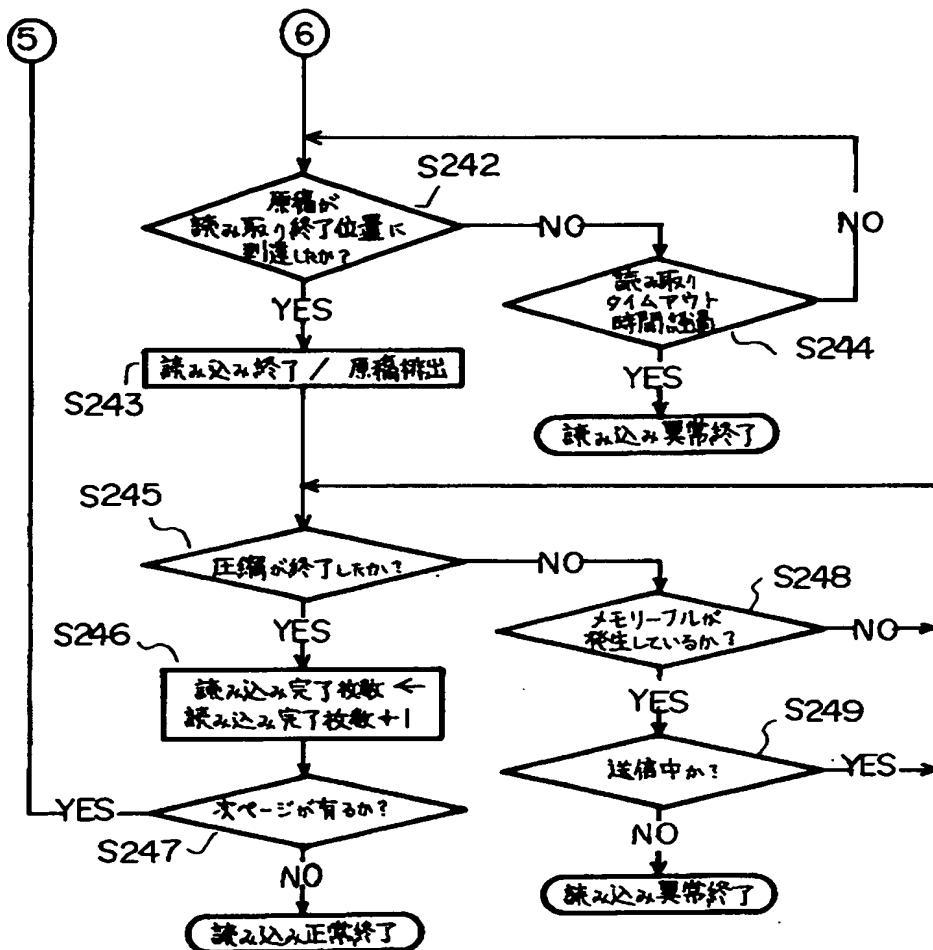
【図5】



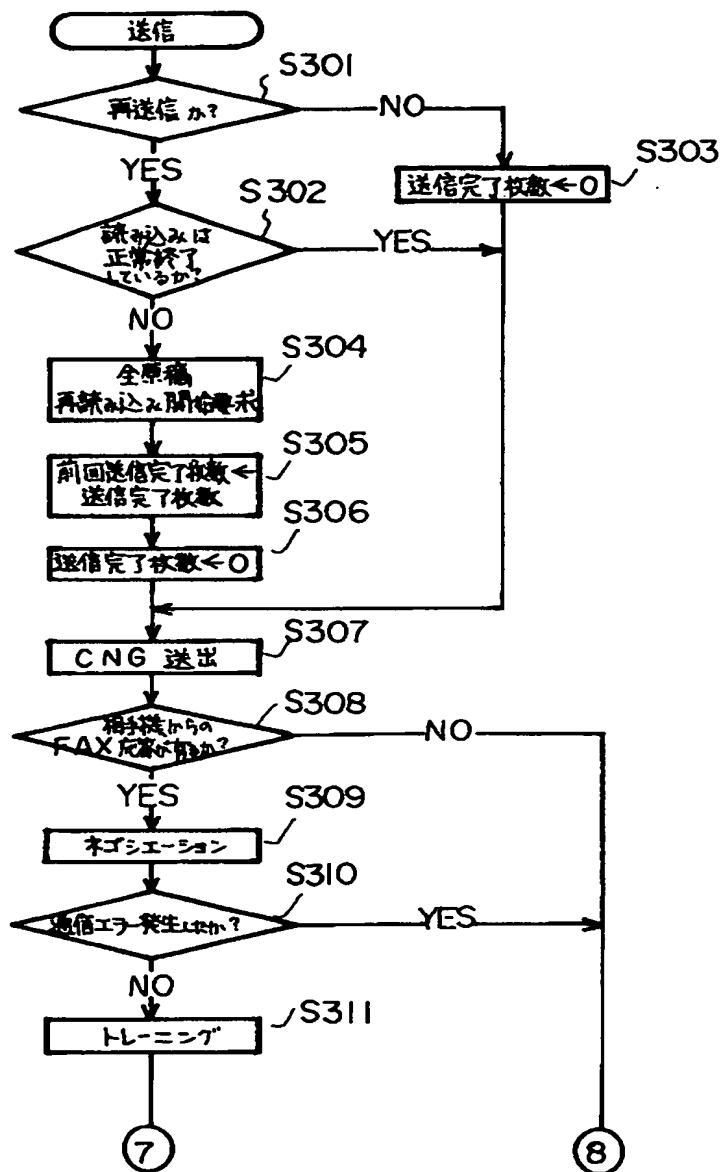
【図6】



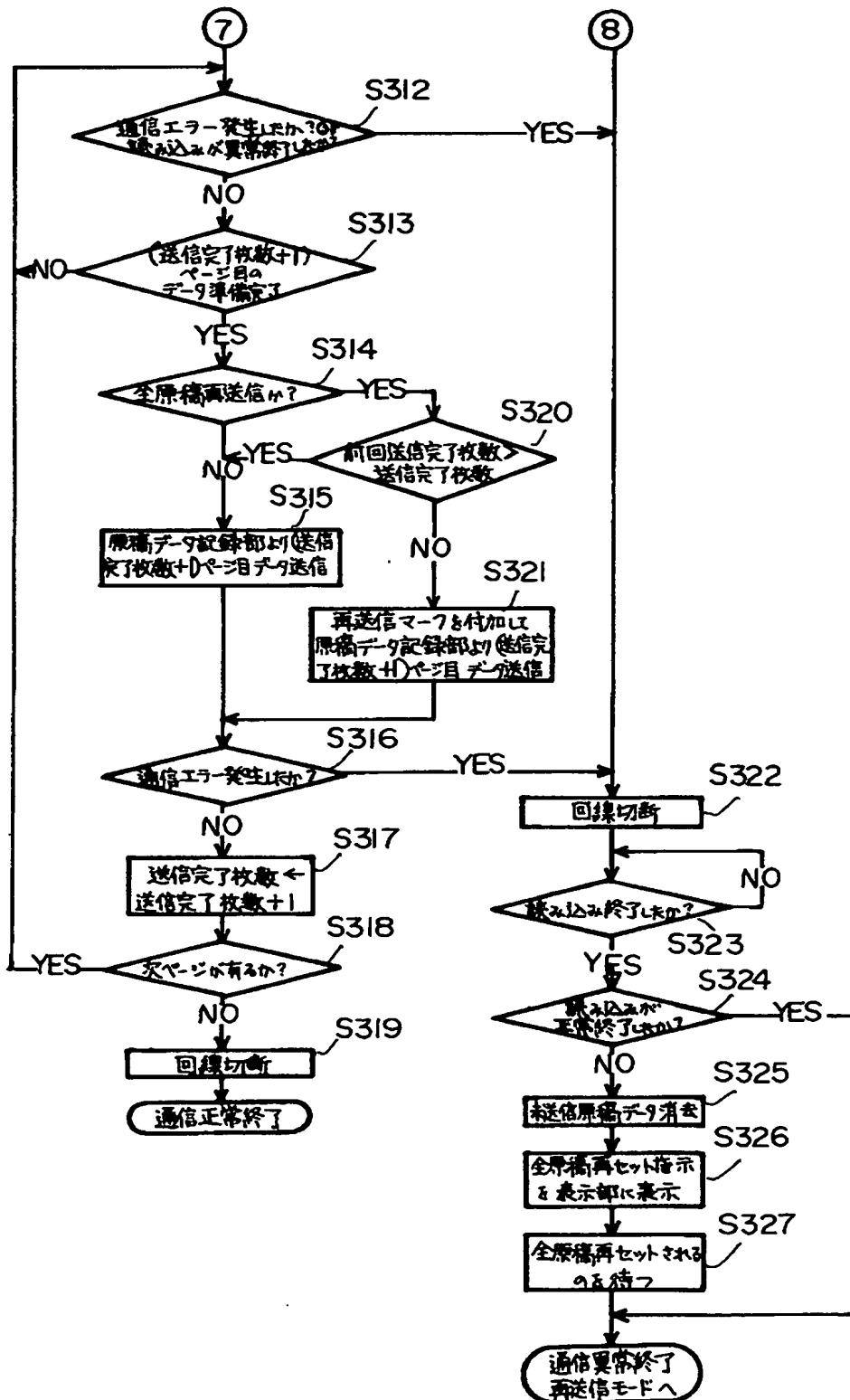
【図7】



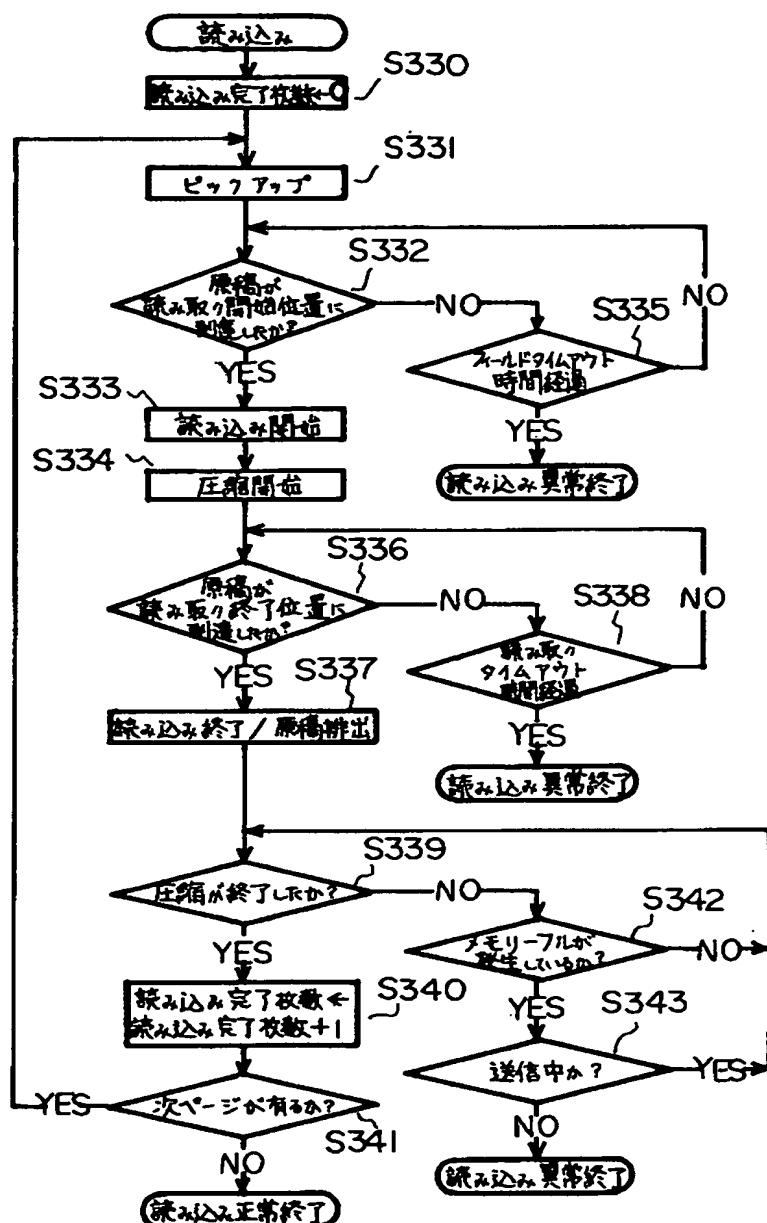
【図8】



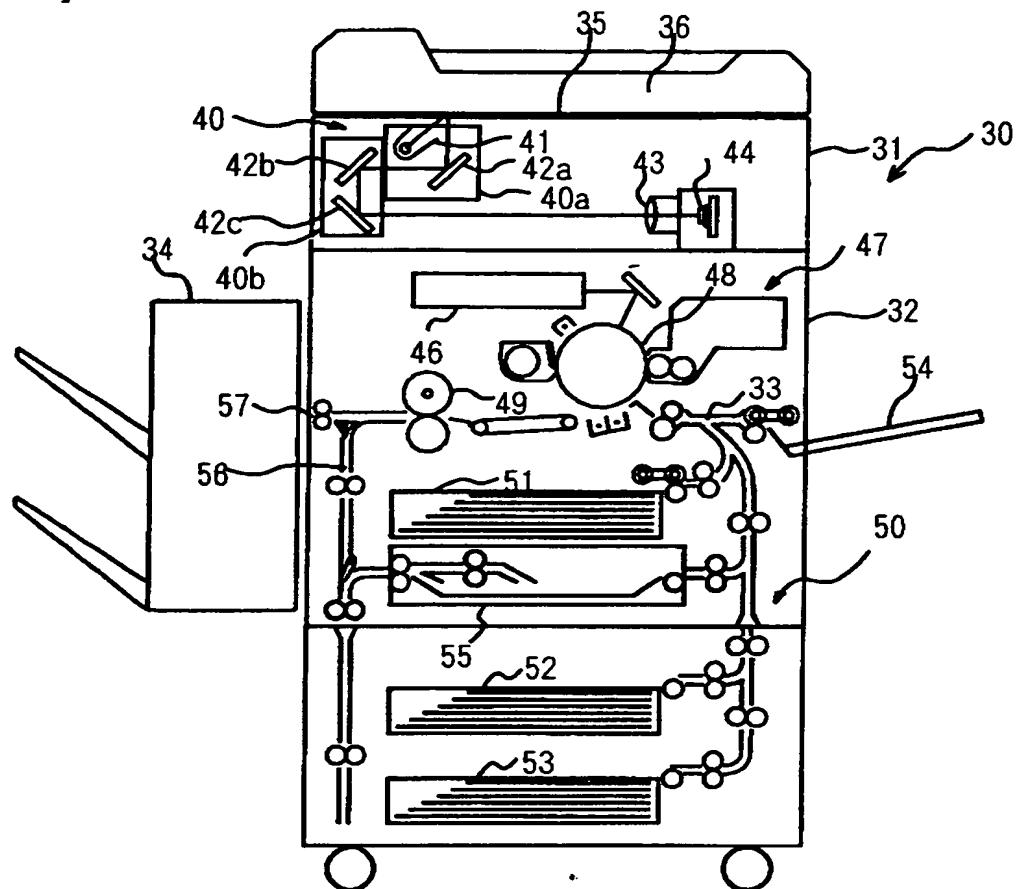
【図9】



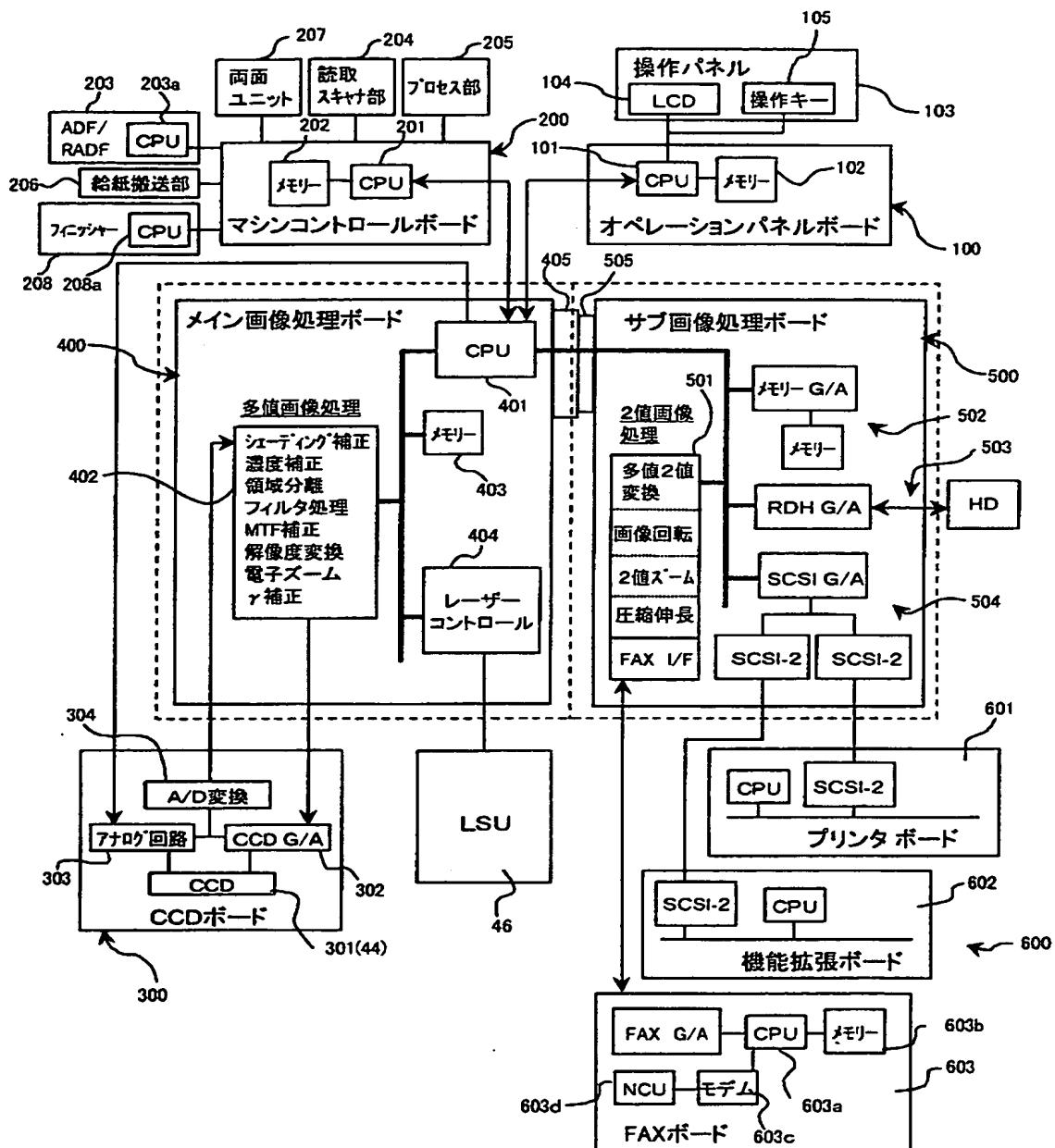
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿データを再送信する際に、装置の利用効率を低下させず且つ煩雑な原稿ハンドリングが不要となる画像情報伝送装置、機能を提供すること。

【解決手段】 原稿読み込み手段203、画像メモリ403、通信手段603、メインCPU401を備え、送信トラブルを検出すると原稿の読み込み動作と送信動作を中断し、然る後に再度原稿がセットされると、原稿読み込み動作と送信動作を再開する画像情報伝送装置において、送信トラブルにより送信が中断するまでに送信を完了した原稿枚数と、記憶済みの原稿枚数を記憶するように構成した。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社